

(2)

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-286185

(43)Date of publication.of application : 07.10.2003

(51)Int.CI.

A61K 35/78  
A61P 3/10

(21)Application number : 2002-094652

(71)Applicant : DAILY FOODS KK

(22)Date of filing : 29.03.2002

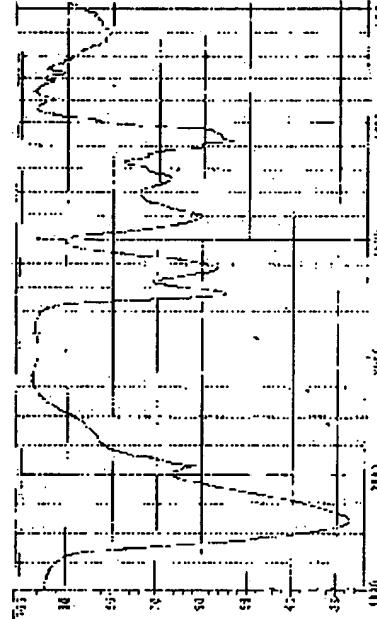
(72)Inventor : IZUMI NOBUO

## (54) SQUEEZED LIQUID OF ALOE VERA AND HYPOGLYCEMIC AGENT CONTAINING THE SQUEEZED LIQUID AS EFFECTIVE INGREDIENT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a squeezed liquid of aloe vera having hypoglycemic action without essentially destroying components in the raw material aloe vera and without using a preservative.

**SOLUTION:** The squeezed liquid of aloe vera is obtained by preparing a formulated concentrate of crushed aloe vera gel obtained by sterilizing and washing leaves of aloe vera and subsequently removing barks to remove aloin, preparing an aloe vera sap through a squeezer and removing foreign materials by passing the aloe vera sap through a layer of diatomaceous earth. The squeezed liquid of aloe vera contains ester groups inherited to aloe vera.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-286185

(P 2003-286185 A)

(43)公開日 平成15年10月7日(2003.10.7)

(51)Int.Cl.

A61K 35/78

A61P 3/10

識別記号

F I

A61K 35/78

A61P 3/10

テマコード (参考)

V 4C088

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全7頁)

(21)出願番号

特願2002-94652 (P 2002-94652)

(22)出願日

平成14年3月29日 (2002.3.29)

(71)出願人 397027318

デイリーフーズ株式会社

東京都千代田区外神田5丁目2番5号

(72)発明者

泉伸夫

東京都千代田区外神田5丁目2番5号 デ

イリーフーズ株式会社内

(74)代理人 100080274

弁理士 稲垣仁義

Fターム(参考) 4C088 AB86 AC05 CA02 CA17 MA16

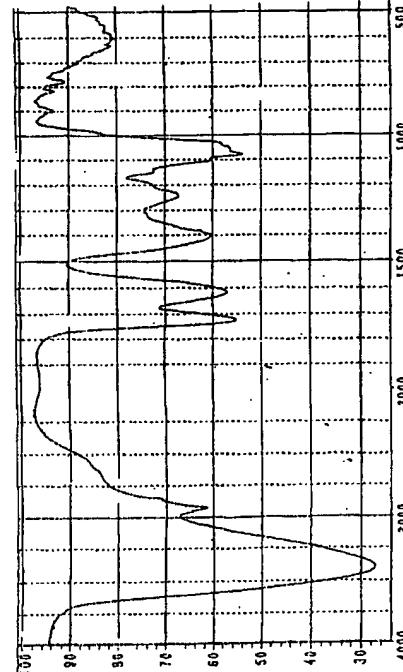
MA52 NA02 NA14 ZC35

(54)【発明の名称】アロエベラ圧搾液及び該圧搾液を有効成分とする血糖値降下剤

(57)【要約】

【課題】原料アロエベラ中の成分が実質的に破壊しないで且つ保存剤を使用する必要が無いと共に血糖値降下作用を有するアロエベラ圧搾液を提供する。

【解決手段】アロエベラ葉を殺菌洗浄後、外皮を取り除いてアロインを除去したアロエベラゲルの粉碎原液を、圧搾機にかけてアロエベラ液汁を得、該アロエベラ液汁を珪藻土層を通して異物を除去したアロエベラ固有のエステル基を含むアロエベラ圧搾液。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】アロエベラ葉を殺菌洗浄後、アロインを除去し外皮を取り除いたアロエベラゲルの粉碎原液を、圧搾機にかけてアロエベラ液汁を得、該アロエベラ液汁を珪藻土層を通して異物を除去することを特徴とするアロエベラ固有のエステル基を含むアロエベラ圧搾液。

【請求項2】前記アロエベラ圧搾液が、添付のFT-I Rチャートと同じ吸収特性を有する請求項1記載の圧搾液。

【請求項3】前記全生産工程の加熱を、90℃で短時間殺菌する以下は、75℃以下の温度で行う請求項1又は2記載の圧搾液。

【請求項4】前記アロエベラ葉の殺菌を、高濃度次亜塩素酸ソーダ水溶液で行う請求項1～3のいずれかに記載のアロエベラ圧搾液。

【請求項5】前記アロエベラ液汁をフィルターに通して粗い異物を除去した後、前記珪藻土層を通す請求項1～4のいずれかに記載のアロエベラ圧搾液。

【請求項6】前記圧搾液が、保存剤無添加でも使用し得る請求項1～5のいずれかに記載のアロエベラ圧搾液。

【請求項7】請求項1～6のいずれかに記載のアロエベラ圧搾液を有効成分とすることを特徴とする血糖値降下剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】この発明は、アロエベラを有効成分とする圧搾液に係り、詳記すればアロインを除去した生の原料アロエベラ中の有効成分を殆どそのままの形で保有している新規アロエベラ圧搾液及び該圧搾液を有効成分とする血糖値降下剤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】アロエベラは、血行を促進させたり、細胞を活性化させる等の薬効があることが知られているので、従来から、アロエベラ圧搾液、抽出液等を飲料や化粧品等に添加して、健康飲料や皮膚の活性化作用を備えた化粧品を製造することが行われている。

【0003】従来、アロエベラは、(1)単純にアロエを圧搾するか、(2)FREEZE DRY粉末を水に溶解したり、水又は1,3-ブチレングリコール等の抽出液で抽出して使用していた。

【0004】しかして、上記従来のアロエベラ抽出液及び圧搾液は、生産工程で完全な殺菌・除菌が行われていないため、汚染を避ける見地から、高温加熱、更には保存剤を使用せざるを得なかった。そのため、アロエベラ中の有効成分が破壊されるほか、幾種類もの保存剤が添加されると、人体健康面からゆきしき問題が生じ、ひいては化粧品、健康飲料等の原材料としての使用に際し配合に制限を受けると共に、保存剤とアロエベラゲルとの間に化学反応を起こし、これが褐変原因となる問題があつた。

【0005】また従来は、アロエベラの生産工程において、100℃長時間の高温殺菌が適用されていたが、アロエ成分保存のためには、90℃30分が限界であり、100℃の加熱は殆どのアロエ成分が破壊される問題があつた。そのため、従来のアロエベラ製品には、原料アロエベラに含まれている固有のエステル基が存在しなかつた。

【0006】また、従来はアロインの除去を活性炭層によって行っていたが、これではアロインは充分除去できなかつたので、これがアロエキスの薄緑色、薄褐色に着色する原因となっていた。そのため、化粧品原料、健康飲料等の原料として多くの制約を受ける問題があつた。

【0007】従つて、従来は、原料アロエベラ中の固有のエステル基を有する100%アロエベラ液汁についても、保存剤無添加のアロエベラ液汁についても、市販されていないし、その存在を知られてもいない。

【0008】一方、アロエベラ中の成分として、アロエウルシン（抗潰瘍、消炎、鎮静）、アロエチン（抗菌、抗潰瘍）、アロエニチン（健胃、便秘、排尿）、アロエホラソン（免疫力、血行促進）、ホモナタロン（抗腫瘍、細胞強化）、アロエエモジン（発毛、育毛、血行促進）、アロエミチン（抗ウイルス）、ヘキストロン酸（血管強化）などの薬効が報告されている。しかし、アロエベラの病気などの疾患についての予防あるいは治療補助についての報告は非常に少ない。

【0009】従来、アロエベラの血糖値降下に対する研究は行われたが、製品の種類によって効果があつたり、なかつたりしたこと、効果がある場合も作用時間が短時間のように思われたことから、現実にアロエベラは血糖値降下の目的で使用されていない。

## 【0010】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0011】この発明のうち請求項1に記載の発明は、原料アロエベラ中の成分が実質的に破壊しないで且つ保存剤を使用する必要が無いと共に優れた血糖値降下作用を有するアロエベラ圧搾液を提供することを目的とする。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記目的を達成するため銳意研究の結果、アロエ葉洗浄を適切な殺菌剤で行い、アロインを除去したアロエベラの粉碎液から重金属、その他異物を珪藻土層を通して除去し、全製造工程を従来より低温に抑えることによって、従来全く得られなかつたアロエベラ中の有効成分が殆ど変化していないでアロエベラ固有のエステル基を含む新規アロエベラ圧搾液が得られることを見出し、本発明に到達した。

【0013】即ち、本発明のうち請求項1に記載の発明は、アロエベラ葉を殺菌洗浄後、アロインを除去し外皮

を取り除いたアロエベラゲルの粉碎原液を、圧搾機にかけてアロエベラ液汁を得、該アロエベラ液汁を珪藻土層を通して異物を除去することを特徴とする。

【0014】本発明の新規前記アロエベラ圧搾液は、添付のFT-I Rチャートと同じ吸収特性を有することを特徴とする(請求項2)。

【0015】請求項1に記載の有効成分が変化していないアロエベラ圧搾液は、全生産工程の加熱を、90℃で短時間殺菌する以下は、75℃以下の温度で行うことによって得られる(請求項3)。

【0016】アロエベラ葉を、高濃度次亜塩素酸ソーダで殺菌消毒し、90℃で短時間殺菌することによって、ほぼ完全に除菌できるので、保存剤を添加する必要の無いアロエベラ圧搾液が得られる(請求項4)。

【0017】アロエベラ液汁をフィルターに通して粗い異物を除去した後、珪藻土層を通して、更に微細な異物を除去するのが好ましい(請求項5)。

【0018】本発明の圧搾液は、90℃で短時間殺菌することによって保存剤無添加でも使用し得る(請求項6)。

【0019】上記本発明の圧搾液は、淡黄色半透明の液体であり、優れた血糖値効果作用を有する(請求項6)。これに対し、活性炭で不純物を除去したアロエベラ圧搾液は、無色透明であるが、血糖値降下作用は殆ど示さない。

#### 【0020】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を説明する。

【0021】本発明のアロエベラ圧搾液は、下記のようにして製造することができる。

【0022】(1) アロエベラ葉洗浄、殺菌、切断、皮剥ぎ

アロエベラ葉を水道水で洗浄した後、アロインを除去し、殺菌剤を使用して殺菌する。水道水による洗浄は、主として有機物を除くためである。

【0023】アロインの除去は、アロエベラ葉の側部の一部若しくは全部を皮剥ぎし、表裏面を加圧することによって、側部からアロインが徐々に滲出除去される。

【0024】殺菌剤は、高濃度好ましくは100～150 ppm次亜塩素酸ソーダ水溶液を使用して行うのが好ましい。次亜塩素酸ソーダ水溶液で殺菌することによって、従来完全には殺菌できなかった土壠菌をほぼ完全に殺菌することができる。また、次亜塩素酸ソーダ殺菌後、アロエベラ葉を、切断し、残りの皮剥ぎをして、アロエベラゲルを得る。

【0025】(2) アロエベラゲルの粉碎、加熱  
アロエベラゲルを通常の電動自動粉碎機にかけた後、40℃前後の温度に5分前後加熱して、次の生産工程たる電動自動圧搾機を使用した操作操業のスピードアップを図る。

#### 【0026】(3) 異物除去(工程A)

上記電動自動粉碎機にかけた液汁を、20μmの濾布袋を備えた電動自動圧搾機にかけて異物を除去する。この工程Aで、異物を除去した前処理液汁が得られる。

#### 【0027】(4) 異物除去(工程B)

上記工程で得られた液汁を、温度90℃で5秒間殺菌し、温度75℃以下、好ましくは60℃前後の温度で無菌室へ運び、珪藻土を充填した層(高さ1cm)を0.5μmのフィルターで支えた大型カラムを通して、微細な異物を除去する。この大型カラムは、2機使用し、上記液汁を合計2回カラムに通す。

【0028】従来は、アロエベラ葉に付着したバチラス菌、落下菌、カビ、大腸菌等の殺菌のため、一般に80℃～120℃に高温加熱されるが、その結果、アロエベラ固有の有効成分(多糖類のポリサッカロイド、アミノ酸、リンゴ酸等)が破壊される。この弊害を除去するため、90℃で短時間殺菌する以外は、全生産工程を75℃以下、好ましくは70℃以下、特に好ましくは60℃以下の温度での加熱に抑制することによって、生の原料アロエベラ原液と殆ど変わらない製品の開発に成功した。

【0029】このようにして、アロインがほぼ完全に除去された(検出限界以下)淡黄色半透明の保存剤を添加する必要がないアロエベラ圧搾液が得られる。比較のため、前記(4)異物除去(工程B)で活性炭と珪藻土を充填したカラムを通過させ、更に0.25μm程度のフィルターを通して除菌した無色透明の原料アロエベラ中に含まれているアロエベラ固有のエステル基を含むアロエベラ圧搾液を製造した(以下、無色透明圧搾液といいう)。

【0030】本発明のアロエベラ圧搾液は、開封しなければ暗所・冷所で、保存剤無しで長期間保存することができる。

【0031】得られたアロエベラ圧搾液のFT-I Rチャートを図2に、アロエベラ粉碎原液のFT-I Rチャートを図1に、無色透明圧搾液のFT-I Rチャートを図3に示す。

【0032】図1、図2及び図3を比較すると、チャートのカープ形状はほぼ同一であるが、これは、とりもなおさずこれらの液の成分構成比率が殆ど同じことを意味するものである。更に図2及び図3から明らかなるように、アロエベラ粉碎原液に含まれている植物固有の植物油エステル基のピーク(図1の1722cm<sup>-1</sup>付近のピーク)が、アロエベラ圧搾液及び無色透明圧搾液にも含まれている。1722cm<sup>-1</sup>付近のピークの大きさから、アロエベラ圧搾液の方が、無色透明圧搾液よりも、よりアロエベラ粉碎原液の成分構成比率が近いといいうことができる。

【0033】これに対し、アロエベラ粉末液(図4)、アロエベラ抽出液(図5)及びアロエベラゲル液汁(図

6)等の従来から市販されているアロエベラ液体のFT-I Rチャートのカーブは、何れも図1のカーブ形状とは著しく相違することから、アロエベラ粉碎原液(図1)の成分構成比率から何れも大きく懸け離れた品質であることを露呈している。特にアロエベラ粉末液(図4)、アロエベラ抽出液(図5)及びアロエベラ液汁(図6)のカーブには、上記1722cm<sup>-1</sup>付近のピーク、即ち植物の特性たる植物油のエステル基が消滅している。これは、生産工程上の熱処理、化学的処理、物理的処理及び添加剤が原因と思われる。

【0034】次に、上記のようにして得た圧搾液を使用して、糖尿病に対する効果を試験した。試験は、従来用いられてきた薬物投与による糖尿病モデル動物ではなく、遺伝的に確立されているインスリン非依存性糖尿病(1型糖尿病、成人型糖尿病)モデルマウスを用い、アロエベラから抽出した上記圧搾液の反復投与により行った。

#### 【0035】(実験動物)

動物：10週齢の雄性KK-A' / Ta Je 1マウス

投与液	投与前	1日	3日	5日	7日
対照(精製水)	264±49.2 (100%)	249±58.8 (94%)	281±78.5 (106%)	274±79.0 (104%)	277±77.9 (105%)
本発明の圧搾液	258±67.7 (100%)	216±50.4 (83%)	218±9.6 (84%)	228±18.7 (88%)	207±18.9 (80%)

#### 【0039】

#### 【表2】

投与液	インスリン値(μU/ml)
対照(精製水)	41±15.1 (100%)
本発明の圧搾液	35±10.2 (85%)

表1の結果から明らかなように、血糖値は、投与1日目から対照と比べて、17%の下降作用が認められたが、その後はほぼ同程度の血糖値を示した。また、表2の結果から明らかなように、インスリン値についても15%の下降作用を示した。

【0040】比較のため、無色透明圧搾液についても試験したが、このものは、上記のような血糖値降下作用は、示さなかった。

【0041】血糖値133の糖尿病の人が、1日朝夕の食事前に、無色透明圧搾液を50ccづつ1年間飲んだが、血糖値の降下作用は全く認められなかった。これに対し、同じ血糖値133の同じ人が、本発明の圧搾液を1日朝夕の食事前に、50ccづつ40日間飲んだところ、血糖値は96に減少した。

(体重：約38g)、1群6匹で2群(対照群—C群(精製水)、アロエベラ圧搾液(半透明液))に分ける。なお、餌については、絶食などの処置はとらず、通常通り与えた。

#### 【0036】

投与量：0.1ml/動物

投与回数：1日2回(朝、夕) 7日間、計14回

投与法：経口投与

採血部位：尾静脈

採血量：1回 約20μl

血糖値測定：メディセーフ(テルモ・東京)を用い、アロエベラの投与前、投与後1, 3, 5, 7日目に測定

インスリン測定：最終投与15時間後に採血。測定は外部の臨床検査測定研(三菱化学ビーシーエル)で測定

【0037】血糖値測定結果を次表1に、インスリン測定結果を次表2に示す。

#### 【0038】

#### 【表1】

【0042】本発明の圧搾液は、血糖値降下作用を示すだけでなく、コレステロール値及び中性脂肪値を減少させることができることが、実験により確認されている。

#### 【0043】

30 【発明の効果】本発明によれば、原料アロエベラ中の成分が殆ど破壊されないアロエベラ圧搾液を提供するものであり、しかも優れた血糖値降下作用を有すると共に、保存剤を使用する必要が無いから、人体に悪影響を与える恐れがないという、極めて画期的な効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原料アロエベラ粉碎液のFT-I Rチャートである。

【図2】本発明のアロエベラ圧搾液のFT-I Rチャートである。

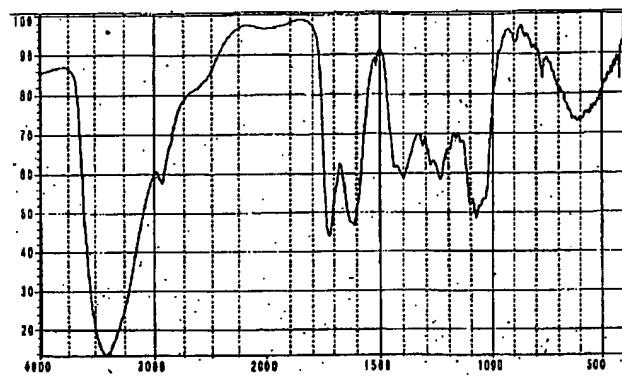
40 【図3】無色透明圧搾液のFT-I Rチャートである。

【図4】市販のアロエベラ粉末のFT-I Rチャートである。

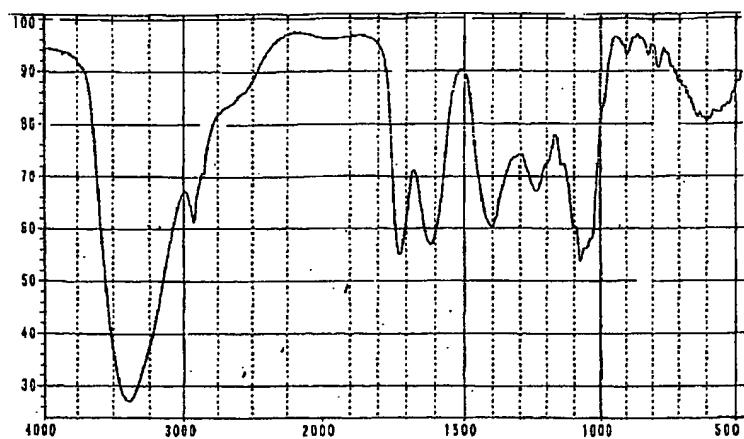
【図5】市販のアロエベラ抽出液のFT-I Rチャートである。

【図6】市販のアロエベラゲルのFT-I Rチャートである。

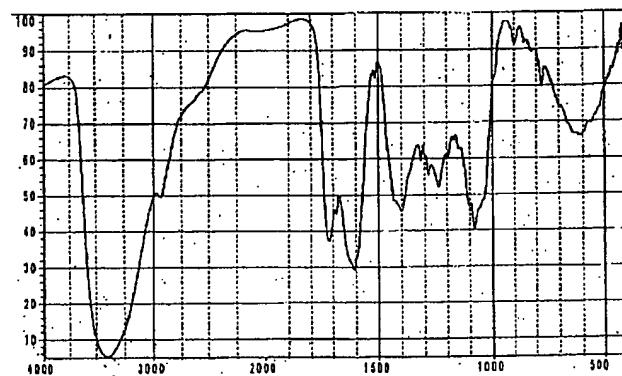
【図 1】



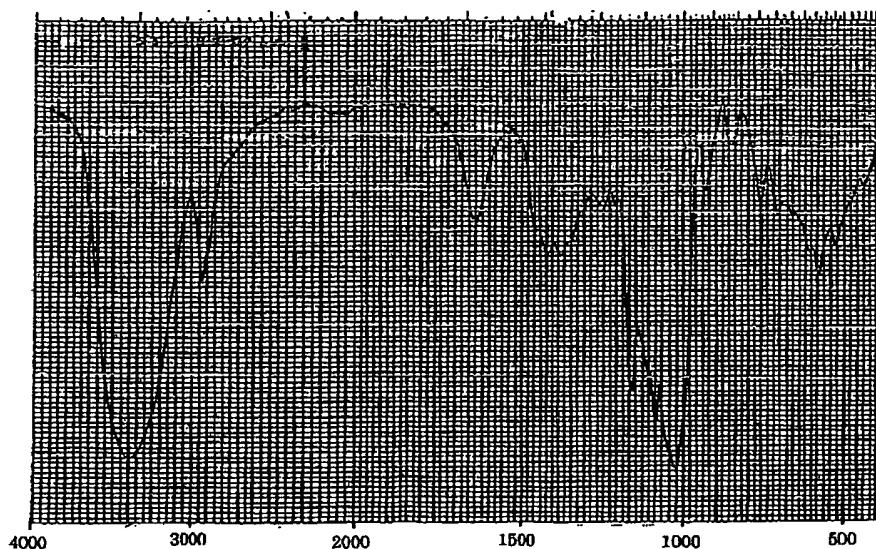
【図 2】



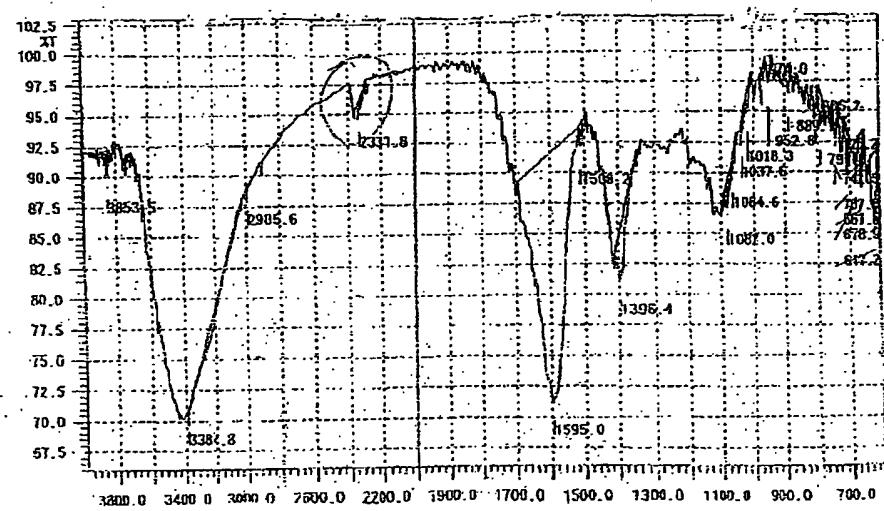
【図 3】



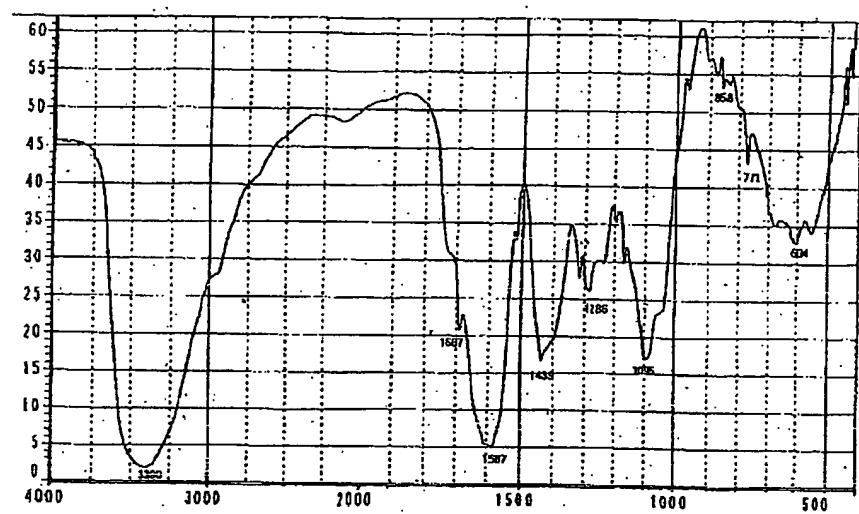
[図4]



【图5】



【図6】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**